

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. *** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-017027

(43)Date of publication of application : 22.01.1990

(51)Int.Cl. A61B 5/00

(21)Application number : 63-164722

(71)Applicant : WAKISAKA ENG:KK
MEGURO KAZUMI

(22)Date of filing : 01.07.1988

(72)Inventor : MEGURO KAZUMI

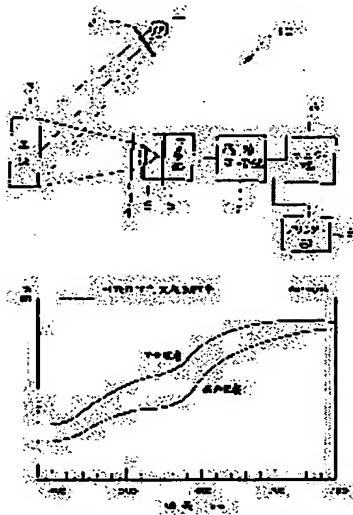
(54) DISEASED PART COLOR DIAGNOSTIC APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To make a diseased part color difficult to observe by the naked eye visible by anybody by mounting a light source part for irradiating a living body with light having a narrow-band wavelength and an image processing part for sharply processing the image taken by a camera part.

CONSTITUTION: A light source part 1 is a red color light source emitting light centering around a wavelength of 680nm and a narrow-band cutting filter 2 for cutting a narrow-band wavelength of 680nm or less is provided to the light source part 1 and the red color light source of the light source part 1 certainly emits light having a narrow-band wavelength based on a wavelength of 680nm by said filter. This light is applied to the skin of a rising or lying living body 3 and the diseased color appearing on the skin of the living body 3 is photographed by a camera

part 5. The light reflecting by the living body 5 is projected as an image of a wavelength centering around 680nm to be sent to an image processing part 7. This image processing part 7 processes said image so as to be capable of sharply discriminate between the normal skin and the diseased color skin to project the image on a monitor part 8 and a printer part 9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-17027

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)1月22日

A 61 B 5/00

1 0 1 A

7916-4C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 病色診断装置

⑯ 特 願 昭63-164722

⑰ 出 願 昭63(1988)7月1日

⑱ 発 明 者 目 黒 一 三 大阪府松原市一津屋町564-2

⑲ 出 願 人 株式会社脇坂エンジニ 大阪府大阪市南区南船場1丁目3番27号 塩町七福ビル
アリング

⑳ 出 願 人 目 黒 一 三 大阪府松原市一津屋町564-2

㉑ 代 理 人 弁理士 高山 道夫

明 細 書

1. 発明の名称

病色診断装置

2. 特許請求の範囲

生体に狭帯域波長の光を照射する光源部と、この光源部からの光を照射された生体を撮影するカメラ部と、このカメラ部により撮影された画像を鮮明に処理する画像処理部と、この画像処理部にて処理された画像を観察するためのモニター部と、前記処理された画像を記録するためのプリンター部とより構成されたことを特徴とする病色診断装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、生体の皮膚上に現れる病色の部分を画像上に特定して病気の診断に役立てるための病色診断装置に関するものである。

(従来の技術)

一般に、風邪をひくと顔色が変わり、また、黄疽になると顔色や身体までも黄変することが知ら

れている。このようなことから、近年では、病気があれば必ず病色が出現し、病気が変化すれば病色も変わることに着目し、病色望診について研究されてきた。その結果、病色の現われる部位は疾病の所在位置(機能的・器質的衰弱)を反映したものであることが、多くの臨床例から特定されるようになってきた。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来の病色望診においては、生体の皮膚の色(色相、明度、彩度)を視て病気の診断をするので個人差があり、そのうえ、非常に訓練を要求されることであった。

本発明は、上記した事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、肉眼では相当マンツーマンで訓練を受けなければ見えない病色を、誰れにでも視えるようにする装置を提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明の病色診断装置は、生体に狭帯域波長の光を照射する光源部

と、この光源部からの光を照射された生体を撮影するカメラ部と、このカメラ部により撮影された画像を鮮明に処理する画像処理部と、この画像処理部にて処理された画像を観察するためのモニター部と、前記処理された画像を記録するためのプリンター部とより構成されたものである。

(作用)

上記のように構成された病色診断装置は、光源部からの狭帯域波長(680nm)の光を約45度方向より生体に照射し、生体自体の色(反射光)をカメラ部で受光して画像処理部で鮮明な画像に処理し、モニター部に投影して観察診断することができる。また、上記した鮮明な画像を記録し疾病状態の経過を比較することができる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を第1図および第2図によって説明する。

第1図において、10は病色診断装置であって、光源部1、カメラ部5、画像処理部7、モニター部8およびプリンター部9とより構成されている。

部7は正常な皮膚と病色皮膚とを鮮明に識別できるように処理してモニター部8とプリンター部9とに画像を投影する。この画像によりモニター部8の映像を観察し病色状態により正確な診断を下すとともに、必要あるときはプリンター部9にてその記録をとることができる。

上記構成になる病色診断装置10において、光源部1の光源として680ナノメートルの赤色光源を送んだのは、第1表によるLab表色系によるテストの結果である。

光源部1は680ナノメートルの波長を中心として照射する赤色光源である。この光源部1には680ナノメートル以下の低域波長をカットするための低域カットフィルター2が設けてある。この低域カットフィルター2によって光源部1の赤色光源は、確実に680ナノメートルの波長に基づく狭帯域波長の光となって照射される構成になっている。

この光源部1からの光を、起立または横臥した生体3の皮膚に照射する。そして、前記生体3の前面側、すなわち、光源部1の入射光と反射光の境界面上にカメラ部5が配設してある。このカメラ部5は前記生体3の皮膚に現われた病色を撮影するもので、比較的赤色域に対して高感度のものを使用してある。そして、このカメラ部5のレンズ6の前面には680ナノメートル以下の低域をカットする低域カットフィルター4が設けてある。したがって、生体3によって反射された光は680ナノメートルを中心とした波長の画像となって写し出され画像処理部7に送られる。この画像処理

第 1 表

	L	a	b	
正常皮膚	46.31	41.51	50.69	標準光
病色皮膚	33.43	32.16	41.46	
変化 %	72 %	78 %	82 %	
変化倍率	1.4	1.3	1.2	ホワイトランプ
正常皮膚	12.92	29.35	22.02	参照光
病色皮膚	6.14	22.82	10.33	
変化 %	48 %	78 %	47 %	
変化倍率	2.1	1.3	2.1	680nm

すなわち、標準光としてホワイトランプを用いた場合のLab表色系の色差では、正常皮膚と病色皮膚との変化倍率が、 $L=1.4$ 、 $a=1.3$ 、 $b=1.2$ と異なるが、680ナノメートルの参照光においては $L=2.1$ 、 $a=1.3$ 、 $b=2.1$ と大きくなるので、微妙な病色変化を容認できるようになるからである。また、マンセル色票系では第2図に示すように、色相は青系と赤系のほぼ中間でパール系になり、明度および彩度が下がることを

以下参照

表わしている。さらに、可視分光光度反射率は第3図に示すように、病色の分光光度は下がるが500～600ナノメートル波長の範囲では特徴的な変化が見えることが判明した。以上の結果、光源として680ナノメートル波長の赤色光源を用いることにした。また、照射角度については、一般視覚評価と平均的にも一致するD-0法では病色は見にくいので、第4図に示した45-0法を使用した。すなわち、被測定物11を45度方向からの光源12で照射し、その照射光とのなす境界面方向から受光器13で受光する方式により、例えば、表面が滑らかで光沢のあるものでも、45度方向から入射した光のうち光源色である正反射光が対角方向へ逃げ、一度着色層に入った光のみが色付いて垂直方向に戻ることを利用したものである。

原則的には上述のとおりであるが、実際には生体の表面が一様ではないため、若干光源の位置および強度を調節するための調節機構や、低域カットフィルターも周辺の光線環境により着脱可能に

構成してある。このような構成において、診察者はモニター部に投影され病色の現われ方を観察し、プリンター部に記録された過去のデータ等を比較検討し、適確な診断を行なうことが可能となる。
(発明の効果)

以上詳細に説明したように、本発明の病色診断装置は、生体に狭帯域波長の光を照射する光源部と、この光源部からの光を照射された生体を撮影するカメラ部と、このカメラ部により撮影された画像を鮮明に処理する画像処理部と、この画像処理部にて処理された画像を観察するためのモニター部と、前記処理された画像を記録するためのプリンター部とより構成されたので、肉眼では見えにくかった病色を誰にでも見えるようにするとともに、記録と比較することにより病状の変化等を適確に把握することが可能となる利点がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第4図は本発明の一実施例で、第1図は画像診断装置の概要図、第2図はマンセル色票系による測定値とそのグラフ、第3図は可視

光源分光光度の反射率を示すグラフ、第4図は光源部の原理図である。

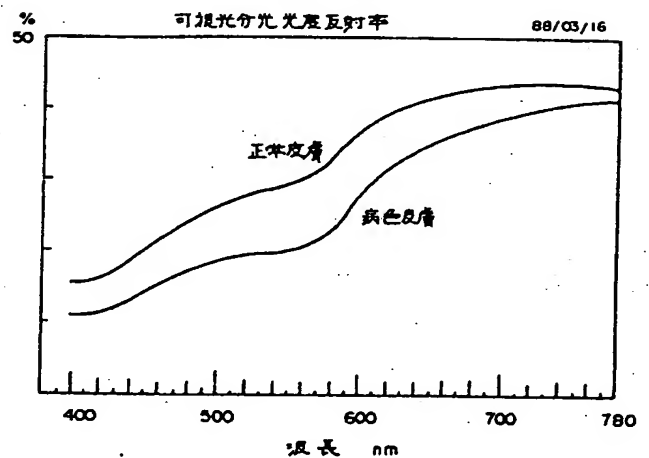
1…光源部、3…生体、5…カメラ部、7…画像処理部、8…モニター部、9…プリンター部、10…病色診断装置。

特許出願人 株式会社脳坂エンジニアリング
ほか1名

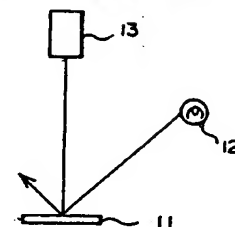
代理人 弁理士 高山 道



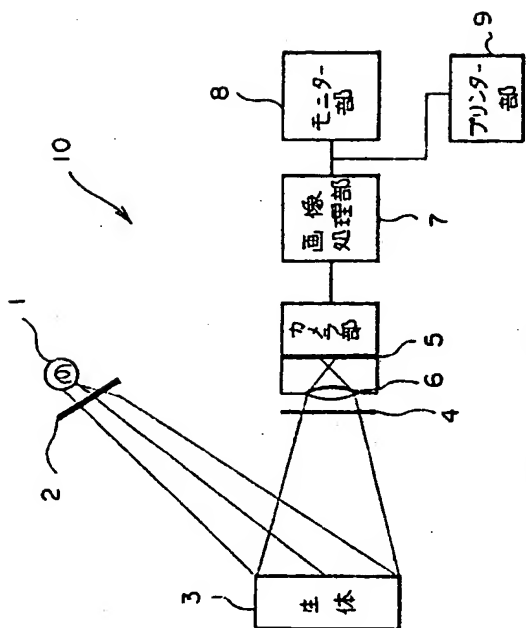
第 3 図



第 4 図



第1図



第2図
マゼンタ色系

標準 正常皮膚

$X = 38.83$ $L^* = 56.79$
 $Y = 32.25$ $a^* = 8.27$
 $Z = 7.34$ $b^* = 14.05$

$x = 0.4931$
 $y = 0.4112$

No. 1 病色皮膚

$X = 29.54$ $L^* = 48.58$
 $Y = 23.60$ $a^* = 10.72$
 $Z = 5.20$ $b^* = 12.71$

$x = 0.5063$ $L^* = -8.21$
 $y = 0.4045$ $D_L = 2.44$
 $D_b = -1.33$

$DE = 8.67$

